

表1 都内主要河川の水質汚濁の順位 (1970年)

汚濁順位	河川名	地点名	BOD, ppm		DO		汚れの主な原因	1970年BOD平均値 1969年BOD平均値
			平均値	範囲	平均値	範囲		
1	綾瀬川 (中流)	内匠橋	64.4	30.0~92.0	0.4	0.0~0.7	工・生	1.21
2	目黒川	太鼓橋	46.3	37.0~48.0	2.8	1.2~4.7	生	1.12
3	綾瀬川 (下流)	四ッ木橋	36.7	17.0~50.0	0.6	0.2~1.2	工・生	1.18
4	旧中川	中平井橋	32.2	19.0~49.0	0.0	0.0	工・生	0.76
5	石神井川	河口	31.3	14.0~47.0	1.1	0.2~2.2	生	0.93
6	神田川	河口	23.0	12.5~27.5	1.1	0.5~2.1	生	0.83
7	隅田川 (中流)	小台橋	20.7	10.5~32.0	1.1	0.1~2.1	生	1.40
8	隅田川 (下流)	両国橋	20.6	11.0~25.0	0.7	0.1~1.5	生	1.56
9	新河岸川 (下流)	志茂橋	15.5	10.5~23.0	2.2	0.5~5.4	工	1.15
10	中川 (中流)	平和橋	12.4	6.0~24.0	0.8	0.1~2.0	工・生	1.24
11	多摩川 (下流)	大師橋	12.2	3.2~22.5	1.8	0.8~3.4	工	1.72
12	荒川 (下流)	葛西橋	8.2	3.6~13.5	1.6	0.4~2.9	工・生	1.22
13	新河岸川 (中流)	早瀬橋	8.0	4.2~14.2	5.3	2.9~8.2	生・工	1.45
14	荒川 (中流)	新荒川大橋	7.8	2.4~11.5	2.4	0.4~4.6	生・工	1.24
15	中川 (上流)	都県境	7.4	2.0~13.5	2.2	0.9~4.0	生・工	2.18
16	中川 (下流)	葛西小橋	7.1	3.4~10.5	2.1	0.7~3.5	工・生	1.22
17	多摩川 (中流)	二子橋	5.6	3.5~7.0	9.6	6.7~12.0	生	2.00
18	江戸川 (下流)	浦安橋	4.9	2.5~6.7	4.9	2.9~6.5	工	0.98
19	江戸川 (中流)	篠崎水門	3.9	1.7~6.3	6.3	4.2~8.6	工・生	1.03
20	多摩川 (上流)	羽村	1.8	0.7~2.6	10.7	8.7~12.3	—	1.29
21	秋川 (下流)	東秋川橋	1.5	1.0~2.1	10.1	7.8~12.0	—	1.67

(注) 水質の範囲は中央値±標準偏差 汚れの原因 工：工場排水，生：生活排水

図2 隅田川水質 (BOD) 縦断変化図

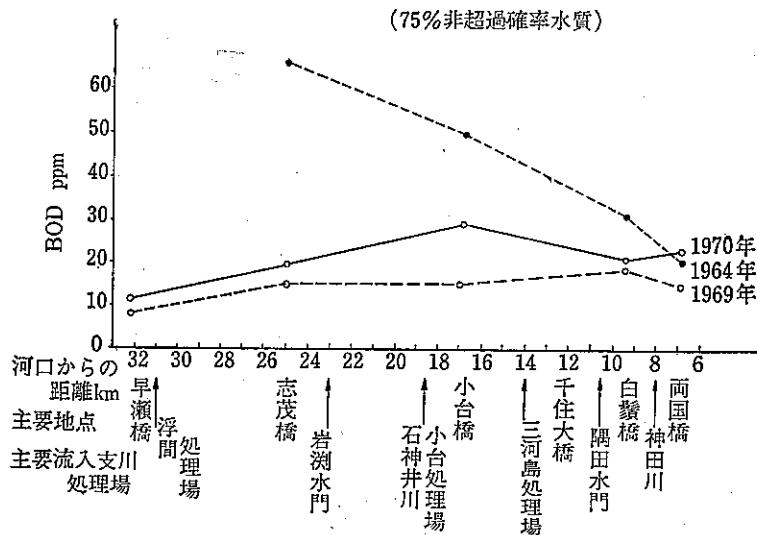
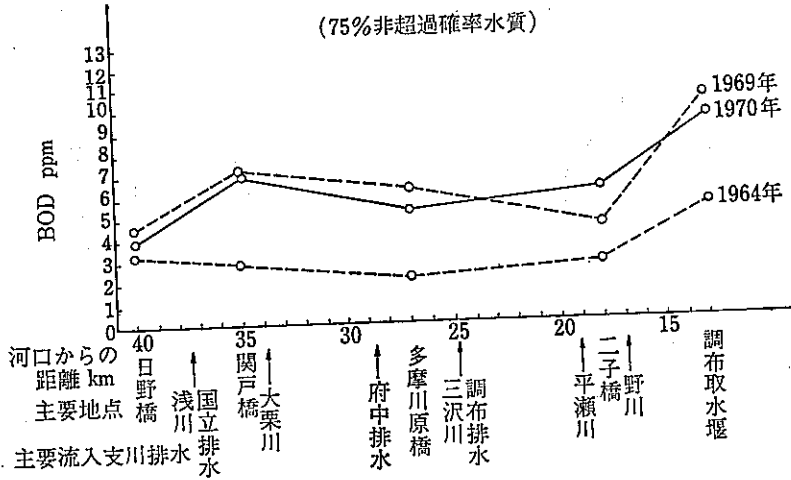


図3 多摩川水質 (BOD) 縦断変化図



BODによって順位づけて示した。

(2) 都内主要河川の水質 (BOD) の縦断変化

隅田川、多摩川における BOD の縦断変化を図2と図3にそれぞれ示した。なお図中には1964年と1969年の結果をあわせて示した。

(3) 都内河川の代表地点における水質 (BOD, DO) の経年変化

水質 (BOD, DO) の経年変化を隅田川小台橋、綾瀬川内匠橋、江戸川金町取水点、目黒川太鼓橋でそれぞれ測定した。これらのうち、小台橋でみられた結果を図4に示した。

(4) 都内河川 (かんがい用水路を含む) の水質 (健康項目)

1970年11月と12月に都内主要河川ならびにかんがい用水路において採水し、カドミウム、総水銀、鉛、クロム(6価)、有機リン、シアン、ヒ素等のいわゆる健康項目について分析を行なった。隅田川(両国橋)で鉛0.24 ppm等二、三の地点を除いては、すべての地点ですべての項目について環境基準値以下であった。

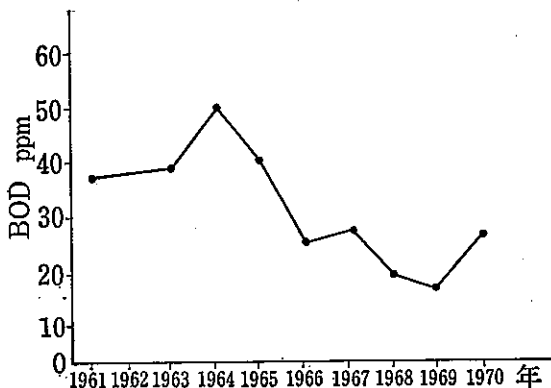
(5) 内湾の水質 (COD, DO)

1970年3月、7月、10月に内湾の35地点において表層水、底層水を採取し、一般項目について分析を行なった。これらの結果のうち、表層水の COD に関しては図5に、DO に関しては図6にそれぞれ示した。

(6) 内湾の水質 (健康項目)

内湾の15地点において表層水、底層水を採取して、河川水の場合と同様の健康項目について分析を行なった。全地点で全項目とも環境基準以下であった。

図4 隅田川小台橋の BOD 推定値の推移 (75%非超過確率水質)



4 考 察

(1) 都内河川の水質

BOD からみた都内河川の水質汚濁の状況によると(図1)、多摩川の上流域(秋川を含む)と中流域の一部、浅川の上流域及び江戸川を除いた都内河川は、いずれも河川に魚類が普通に棲息できる限界値 (BOD 5 ppm) を上回り、さらにその大部分は悪臭の発生する限界値 (BOD 10 ppm) 以上の汚濁状態にある。最も汚濁のいちじるしい河川は綾瀬川(中流域)であり、以下目黒川、綾瀬川(下流域)、旧中川、石神井川、神田川であって、こ

図5 COD 表層
(1970年平均 単位 ppm)

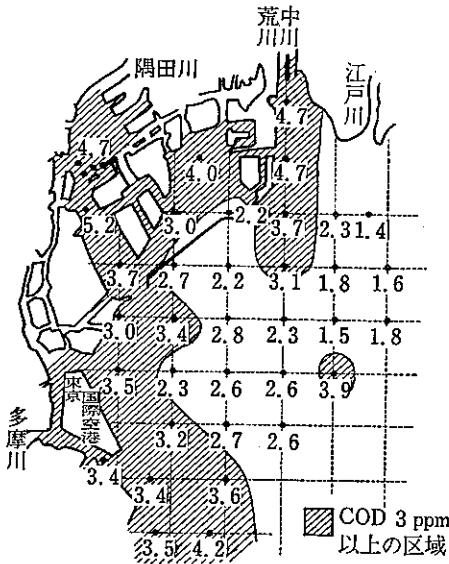


図6 DO 表層
(1970年平均 単位 ppm)

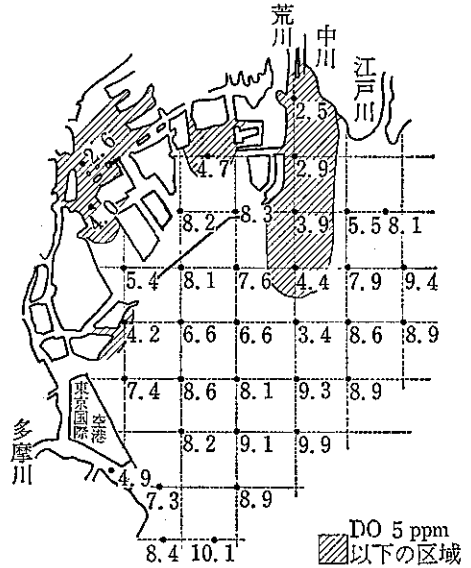


表2 隅田川浄化用水放流量

年	浄化用水放流量 m^3/sec		
	低水 (25%)	平水 (50%)	豊水 (75%)
1969年	15.0	21.5	23.5
1970年 (前年比・減)	5.2 (38%)	15.0 (30%)	20.4 (13%)

(都水道局資料)

れらはいずれも中小の支川である。これらの河川では、河川自体が生活排水、産業排水から成り立っていると見える状態にある。

都内河川のBODからみた汚濁順位は(表1)1969年におけるそれと大差はないが、1969年と1970年のBOD年間平均値の比をみると、大部分の河川において1970年が高くなっており、前年よりも汚濁が進行していることがわかる。この傾向は、主要河川である隅田川、多摩川のBODからみた縦断変化図でも明らかである(図2, 3)。隅田川は、1964年から1969年までの5年間に下水道の整備や荒川からの浄化用水の導入などの対策等により、いちじるしい汚濁の減少が認められたが、1970年度では全般に汚濁が増大している。この現象は、小台橋における測定によって、より明白である(図4)。志茂橋(新河岸川)で代表される上流支川流域の汚濁増大が隅田川の水質悪化に直接影響を与えていると思われるが、その他にも浄化用水導入手量の減少も関係していると考えられる。表2に1969年、1970年の浄化用水放流量を示した。表から明らかなように、1970年は前年と比較して浄化用水の導入手量が少なく、これが水質悪化の方向に作用することは当然考えられる。

都内河川・かんがい用水路の水質の健康項目については、二、三の地点を除いてはすべて国が定めた環境基準

値以下であった。しかし上記健康項目に該当する成分は、いずれも水中に安定には存在しにくい成分が多く、これらはむしろ底質中に容易に移行しやすい。したがって、河川水やかんがい用水で検出されない場合でも、健康項目に関しては問題なしとは断定しがたい。事実、河川やかんがい用水路の底質には、これらの成分が自然界値をいちじるしく上回るものが検出されている¹⁾。

(2) 内湾の水質

内湾は、その地形からみて、都内河川の最終沈殿池と同様の機能を有しているため、内湾の水質は都内河川の汚濁状況と対応した動きを示す。COD(アルカリ性法)からみた汚濁状況は、表層水では(図5)、荒川、中川からの流入水が張り出す区域から中央防波堤の内側区域、さらに大田区地先の沿岸部から多摩川の影響を受ける区域が3ppm以上となっている。同様の分類を底層水について行なった結果では、荒川、中川の両河口から

約8キロメートルまでの地点と多摩川の河口部が3ppmをこえており、その他の区域はそれ以下である²⁾。

DOからみた汚濁状況は、表層水では(図6)、荒川、中川の河口から約8キロメートルまでの区域、江東区地先12号地先、隅田川河口、大井ふ頭付近さらに多摩川の河口等が5ppm以下である。これに対し、底層水について行なった結果では、荒川、中川両河口の約4キロメートルまでの地点と隅田川河口及び沖合深部(10メートル以深)の大部分が5ppm以下となっている²⁾。

以上のように内湾は、流入する荒川、中川、隅田川、多摩川の直接影響する区域において明らかにいちじるしい汚濁が認められ、なかでも荒川、中川の流入する区域ではとくに顕著である。これらの結果を1969年の結果と比較すると、内湾における汚濁区域が拡大していることが明らかに認められる。

内湾の健康項目に関しては、全地点における表層水、低層水とも環境基準値をこえるものはない。しかし、河川の場合と同様に内湾の底質中におけるこれらの成分の濃縮が今後問題となることは十分考えられる。

5 要 約

1970年の東京都内河川・内湾の水質調査の結果、BOD、COD等のいわゆる一般項目に関しては、ほとんどの河川において汚濁の進行が認められる。とくに隅田川では、過去5年間減衰の傾向を示したBODが1970年には逆に増加している。この原因には、上流地域における汚濁の進行及び浄化用水導入量の減少等が考えられる。

カドミウム、水銀等のいわゆる健康項目に関しては、河川、内湾とも二、三の地点を除き、すべて環境基準値以下であった。しかしこれらの成分は、いずれも底質中へすみやかに移行し濃縮するものであるため、今後底質中における存在が問題となるであろう。

参 考 資 料

- 1) 東京都公害研究所：都内河川・内湾の水質Ⅱ
- 2) 東京都公害研究所：都内河川・内湾の水質Ⅰ (1970)